製品安全データシート

１．化学物質等及び会社情報

製　品　名　：　アンモニア
会　社　名　：　住友精化株式会社
住　　　所　：　大阪市中央区北浜4丁目5番33号
担当部門　：　ガス事業部
連絡先　：　Tel;　06-6220-8555　　Fax;06-6220-7863
整理番号　：　3255-01-0-01Z
緊急連絡先　：　RC室　Tel;　079-437-2101
作　成　日　：　2007年9月3日

２．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類 [1)]

物理化学的危険性	：可燃性・引火性ガス	区分１
	：支燃性・酸化性ガス	区分外
	：高圧ガス	液化ガス（低圧液化ガス）
健康に対する有害性	：急性毒性（吸入：ガス）	区分３
	：皮膚腐食性・刺激性	区分１Ａ－１Ｃ
	：眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分１
	：呼吸器感作性	区分１
	：皮膚感作性	区分外
	：生殖細胞変異原性	区分２
	：特定標的臓器・全身毒性（単回暴露）	区分１（呼吸器系）
	：特定標的臓器・全身毒性（反復暴露）	区分２（肺）
環境に対する有害性	：水生環境急性有害性	区分１
	：水生環境慢性有害性	区分１

項目の記載のないものは分類できないか分類対象外のものである。

ラベル要素　：
絵表示またはシンボル　：

注意喚起語　　危険
危険有害性情報　：　極めて可燃性・引火性の高いガス
加圧ガス：熱すると爆発の恐れ
吸入すると有毒
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷

		重篤な眼の損傷 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こす恐れ 遺伝子性疾患の恐れの疑い 呼吸器系の障害 長期又は反復暴露による肺の障害の恐れ 水生生物に非常に強い毒性 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性
注意書き[安全対策]	:	全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 使用前に取扱説明書を入手すること。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと（禁煙）。 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。 個人用保護具や換気装置を使用し、暴露を避けること。 換気が充分でない場合には呼吸用保護具を着用のこと。 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 ガスを吸入しないこと。 取扱後はよく手を洗うこと。 環境への放出を避けること。
注意書き[救急措置]	:	
（漏洩ガス火災）	:	漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。安全に対処できるならば着火源を除去すること。
（吸入した場合）	:	空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
	:	直ちに医師の診断、手当てを受けること。
（飲み込んだ場合）	:	口をすすぐこと。
（眼に入った場合）	:	水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合は外して洗うこと。
	:	直ちに医師の診断、手当てを受けること。
（皮膚に付着した場合）	:	多量の水と石鹸で洗うこと。
（衣類にかかった場合）	:	直ちに全ての汚染された衣類を脱ぐこと。取り除くこと。 汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。
（暴露又はその懸念がある場合）	:	医師の診断、手当てを受けること。
	:	気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。
	:	呼吸に関する症状が出た場合には、医師の診断、手当てを受けること。
	:	漏出物は回収すること。
注意書き[保管]	:	日光から遮断して容器を密閉し、換気の良い場所で施錠して保管すること。
注意書き[廃棄]	:	内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

３．組成、成分情報

単一製品・混合物の区別　：単一製品
化学名又は一般名（化学式）　：アンモニア（NH_3）
成分及び含有量　：

組成	CAS No	分子量	官報公示番号 化審法	官報公示番号 安衛法	成分濃度
アンモニア	7664-41-7	17.03	1-391	公表物質	99.9%以上

労働安全衛生法　：名称等を通知すべき有害物
毒物及び劇物取締法　：劇物
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)　：非該当

４．応急措置

吸入した場合
: 新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
: 直ちに医師を呼ぶこと。

皮膚に付着した場合
: 直ちに、すべての汚染された衣類を取り去ること。
: 皮膚を速やかに洗浄すること。
: 皮膚を水又はシャワーで洗うこと。
: 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
: 直ちに医師を呼ぶこと。

眼に入った場合
: 水で数分間、注意深く洗うこと。
: コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。
: 洗浄を続けること。
: 直ちに医師を呼ぶこと。

飲み込んだ場合
: 速やかに口をすすぎ、医師の診断を受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状
: 肺水腫の症状は２～３時間経過するまで現れないことがしばしばあり、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。
: 毒性の濃度別人体への作用。[1)]
5-20ppm 空気中で臭気を感知できる。
400-700ppm 眼鼻、咽喉の粘膜刺激。
1000ppm 激烈な刺激で危険症状。
5000-10000ppm 短時間（数分）のばく露で死亡。

５．火災時の措置

消火剤
: 小火災：二酸化炭素、粉末消火剤
大火災：散水、噴霧水

使ってはならない消火剤
: 情報なし

特有の危険有害性
: 容易に発火するおそれがある。
: 加熱により容器が爆発するおそれがある。
: 破裂したボンベが飛翔するおそれがある。

	:	火災によって刺激性、又は毒性のガスを発生するおそれがある。
	:	極めて引火性/可燃性の高いガス。
	:	熱すると爆発のおそれ（加圧ガスを含有する場合）。
特有の消火方法	:	漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
	:	安全に対処できるならば着火源を除去すること。
	:	危険でなければ火災区域から容器を移動する。
	:	ガスの滞留しない場所で風上より消火し、漏洩防止処置を施す。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
	:	漏洩部や安全装置に直接水をかけてはいけない。凍る恐れがある。
	:	消火活動は、有効に行える十分な距離から行う。
	:	周辺設備等の輻射熱による温度上昇を防止するため、水スプレーにより周辺を冷却する。
	:	火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。
	:	損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。
	:	ガス漏れを止められないときは、漏洩ガスの火災は消火しない。
	:	粉末消火器を用いて初期消火に努める。この際防毒マスク等を着用する。
消火を行う者の保護	:	消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め完全な防護服（耐熱性）を着用する。

６．漏出時の措置

人体に対する注意事項	:	漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
保護具及び緊急時措置	:	直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
	:	関係者以外の立入りを禁止する。
	:	作業者は適切な保護具（「８．暴露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。
	:	漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。
	:	風上に留まる。
	:	低地から離れる。
	:	密閉された場所に入る前に換気する。
環境に対する注意事項	:	情報なし
回収・中和	:	情報なし
封じ込め及び浄化の方法・機材	:	蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。
	:	漏洩物又は漏洩源に直接水をかけない。
	:	危険でなければ漏れを止める。
	:	可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。
	:	下水溝、通気装置あるいは閉鎖場所から蒸気が拡散するのを防ぐ。
	:	ガスが拡散するまでその場所を隔離する。
	:	ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。
	:	漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。
二次災害の防止策	:	すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の

禁止）。
: 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

７．取扱い及び保管上の注意

取扱

技術的対策 : 「８．暴露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気 : 「８．暴露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。

安全な取扱注意事項
: 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
: 目や口に入ると刺激を受けることがあり、使用の際には十分気を付けること。
: 内容物を故意に吸い込まないこと。
: 容器の取り付け、取り外しの作業の際は、漏洩させないよう、十分注意する。
: 使用後は、バルブを完全に閉め、口金キャップを取り付け、保護キャップを付ける。
: 多量に吸入すると、窒息する危険性がある。
: 漏洩すると、発火、爆発する危険性がある。
: 吸入すると、死亡する危険性がある。
: 皮膚、粘膜等に触れると、炎症を起こす。
: この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
: 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
: ガスを吸入してはならない。
: ミストを吸入してはならない。
: スプレーを吸入してはならない。
: 皮膚に接触してはならない。
: 眼に入れてはならない。
: 飲み込んではならない。
: 使用前に取扱説明書を入手すること。
: すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
: 取扱い後はよく手を洗うこと。

接触回避 : 「１０．安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策
: 専用の高圧ガス容器に保管する。
: 容器は保安上使用開始後 1 年以内に、速やかに販売事業者に返却すること（高圧ガス保安協会指針）。

混触危険物質 : 「１０．安定性及び反応性」を参照。

保管条件
: 着火源から離して保管すること。
: 容器を密閉して換気の良いところで貯蔵すること。
: 容器は直射日光や火気を避け、40℃以下の温度で保管すること。
: 酸化剤、酸素、爆発物、ハロゲン、圧縮空気、酸、塩基、食品化学品等から離して保管する。

: 着火源から離して保管すること。
: 施錠して貯蔵すること。

容器包装材料 : 高圧ガス保安法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

８．暴露防止及び保護措置

管理濃度 : 設定されていない

許容濃度 : 日本産業衛生学会勧告値（2005年版）: 25ppm（17mg/m^3）
: ACGIH（2005年版）　: TLV-TWA　25ppm [3)]
: TLV-STEL　35ppm

設備対策 : 防爆仕様の局所排気を設置する。
: この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
: 空気中の濃度を暴露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。

保護具

呼吸器の保護具 : 換気が十分でない場合には、製造業者が指定する呼吸用の保護具を着用すること。
: (緊急時)防毒マスク（吸収缶式)、自給式呼吸器

手の保護具 : 保温用手袋を着用すること。
: 適切な保護手袋を着用すること。
: ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。
: 飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ等）を着用する。
: (緊急時)保護手袋　(通常時)ゴム又は革手袋

眼の保護具 : 適切な眼の保護具を着用すること。
: 化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。
: 安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。
: (緊急時)保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具 : 適切な顔面用の保護具を着用すること。
: 一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。
: (緊急時・通常時)安全靴

衛生対策 : この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
: 取扱い後はよく手を洗うこと。

９．物理的及び化学的性質

物理的状態 : 気体 [4)]

色	:	無色 [4]
臭い	:	非常に強い刺激臭
pH	:	水に溶けてアルカリ性を示す。
融点・凝固点	:	融点：-77.7℃ [4]　凝固点：-77.7℃ [5]
沸点、初留点と沸騰範囲	:	沸点：-33.35℃(0.1013MPa(760mmHg)) [4]
引火点	:	132℃ [6]
爆発範囲	:	下限　15.50vol%、上限　27.00vol% [5]
蒸気圧	:	857kPa(20℃) [7]　1.177MPa(30℃)
蒸気密度	:	0.5967(空気＝1) [4]
比重（密度）	:	0.676 [8]
溶解度	:	31%(25℃) [4]
ｵｸﾀﾉｰﾙ/水分配係数	:	log Pow＝0.23 [9]
自然発火温度	:	651℃ [10]
分解温度	:	データなし
臨界温度	:	132.4℃ [4]
臭い閾値	:	データなし
蒸発速度（酢酸ﾌﾞﾁﾙ=1）	:	該当しない
燃焼性（固体、ガス）	:	データなし
粘度	:	データなし
GHS 分類		
可燃性引火性ガス	:	空気中で可燃範囲が12%以上の幅を示す。 [爆発限界 15.5-27%　]
	:	極めて可燃性、引火性の高いガス（区分1）
高圧ガス	:	加圧ガス；熱すると爆発のおそれ（液化ガス）

10. 安定性及び反応性

安定性	:	通常の取り扱い温度、圧力のもとでは安定。
危険有害反応可能性	:	硝酸塩、強酸化剤、強アルカリ、強酸と反応して火災や爆発を引き起こすことがある。
	:	爆発濃度範囲では引火爆発をするおそれがある。
	:	ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
	:	多くの金属イオンに配位してアンモニア錯塩を作る。
避けるべき条件	:	高温へのばく露及び、酸化性物質との接触。
混触危険物質	:	硝酸塩、強酸化剤、強アルカリ、強酸、種々のプラスチック、ゴム
危険有害な分解生成物	:	有毒ガス(一酸化炭素など)を発生する。

11. 有害性情報

急性毒性

経口	:	ヒトでアンモニア水摂取後の死亡例の報告がある [11] が、気体のデータではないので分類の根拠としない。分類できないとした。
経皮	:	情報なし

吸入（ガス）
: LC_{50} 2000ppm/4Hr(吸入,ラット) [12)]
LC_{50} 4608.7ppm/4Hr(吸入,ラット,換算値) [11)]
: LC_{50} 2000ppm/4Hr(吸入,ラット)に基づき区分3とした。
: 吸入すると有毒（区分3）

皮膚腐食性・刺激性
: ウサギを用いた皮膚刺激性試験でアンモニア水溶液による壊死を認めている。[13)]
: ヒトではアンモニアガスとの接触により著しい刺激、化学的熱傷等の報告があり[14)]、ガスの状態でも皮膚刺激物と見なされている[13)]。区分1A-1Cとした。
: 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷（区分1A-1C）

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性
: ウサギの眼にアンモニアばく露後、結膜浮腫を観察。[11)]
: 熱傷を起こした場合、眼球癒着、角膜の潰瘍・穿孔、永続的な角膜混濁・虹彩炎などの不可逆的影響を認めている。[11),13)]
: ヒトでも直接の接触により短時間で影響を及ぼし、特に高濃度では重篤な眼障害を起こしている。[3),11)] 区分1とした。
: 重篤な眼の損傷（区分1）

呼吸器感作性
: ヒトでアンモニア暴露による喘息あるいは喘息様症状の発症が複数報告されている。[3),15)]
: アンモニアガス暴露と気管支喘息を含む呼吸器症状との間に統計学的に有意な関連性があるとの報告がある。[15)]
: また、吸入誘発試験により喘息の原因をアンモニアとしている報告がある。[15)] 区分1とした。
: 吸入するとアレルギー､喘息又は呼吸困難を起こすおそれ(区分1)

皮膚感作性
: アンモニアそのものの動物試験データはないが、水溶液での試験は実施されており、モルモットを用いたOpen epicutaneous testによりはっきり皮膚感作性が否定されている。[13)] 区分外とした。

生殖細胞変異原性
: アンモニアに暴露及び非暴露のヒトから採取された血液サンプルによる調査・分析により、染色体異常、姉妹染色分体交換の増加が認められた。[15)]
: in vivo 変異原性試験（マウス小核試験）の陽性結果がある。[15)] 区分2とした。
: 遺伝性疾患のおそれの疑い（区分2）

発癌性
: アンモニアを飲料水に混入しマウスに2年間投与した結果、発癌性を示唆する所見はない[11)]が、胃腸に腫瘍の記載（詳細不明）もある[16)]。
: 分類にはさらに情報が必要であり「分類できない」とした。

生殖毒性
: 妊娠期間と授乳期間を通じての投与により、出生後120日目に児の体重増加抑制が見られた記述[15)]のみで、妊娠前（交配前）投与による生殖機能又は生殖能力に対する影響については明らかではなく、データ不足のため分類できない。

特定標的臓器・全身毒性（単回暴露）
: ヒトで呼吸困難、肺水腫、気管支肺炎などが症例報告されている。[14),15),17),18)]
: 動物試験で、肺を含め呼吸器系に重大な毒性影響（呼吸困難、チ

アノゼーゼ、肺の出血や浮腫、間質性肺炎など）が認められている。[11]区分1（呼吸器系）とした。
: なお､動物データ[11]から推定した毒性発見濃度もガイダンス値 区分1に相当している。
: 呼吸器系の障害（区分1）

特定標的臓器・全身毒性（反復暴露）
: ラットの反復吸入試験において、気管支周囲炎を伴う間質性肺炎がガイダンス値 区分2の範囲内で認められている。[11]
: 大量にアンモニアの職業暴露を受けたヒトでは、慢性呼吸困難とともに収縮性肺機能障害、閉塞性肺疾患などと同一の臨床像が報告されている。[13] これらの事実に基づき区分2（肺）とした。
: 他の動物種、あるいは試験条件の異なる他の試験でも肺に対する影響は見られている。[11),13)]
: 長期又は反復暴露による肺の障害のおそれ（区分2）

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性
: 魚類（カラフトマス）の96時間 LC_{50}=0.083mg NH_3 /L[11] から区分1とした。
: 水生生物に非常に強い毒性（区分1）

水生環境慢性有害性
: 急性毒性が区分 1、水中での挙動及び生物蓄積性が不明であるため、区分1とした。
: 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性（区分1）

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物
: 廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。
: 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
: 廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装
: 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
: 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う
UN No.	1005
Proper Shipping Name	AMMONIA, ANHYDROUS
Class	2.3
Sub Risk	8
Marine Pollutant	Not applicable
航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う

UN No.	1005
Proper Shipping Name	Ammonia, anhydrous
Class	2.3
Sub Risk	8

国内規制

陸上規制情報	高圧ガス保安法　第2条（液化ガス） 一般高圧ガス保安規則　第2条（可燃性ガス、毒性ガス） 道路法　施行令第19条の13（車輌の通行の制限）
海上規制情報	船舶安全法　第3条危険物告知別表第1高圧ガス 港則法　施行規則第12条危険物（高圧ガス）
航空規制情報	航空法　施行規則第194条危険物告知別表第1高圧ガス

特別の安全対策
: 移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する。
: 火気、熱気、直射日光に触れさせない。
: 鋼材部分と直接接触しないようにする。
: 重量物を上乗せしない。
: 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
: 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
: 他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。
: 他の危険物のそばに積載しない。
: 移送時にイエローカードの保持が必要。

15. 適用法令

高圧ガス保安法	: 第2条（液化ガス）
一般高圧ガス保安規則	: 第2条（可燃性ガス、毒性ガス）
労働安全衛生法	: 施行令別表第1（危険物：可燃性のガス）
	: 施行令別表第3（特定化学物質等：第3類物質）
	: 施行令第18条の2別表第9（通知対象物質）
労働基準法	: 施行規則第35条別表第1の2第4号（疾病化学物質）
毒物及び劇物取締法	: 第2条別表第2（劇物）
消防法	: 第9条の2（貯蔵等の届出を要する物質）
大気汚染防止法	: 施行令第10条（特定物質）
悪臭防止法	: 施行令第1条（特定悪臭物質）
水質汚濁防止法	: 施行令第2条、排水基準を決める省令第1条（有害物質）
船舶安全法	: 危規則第2,3条危険物告示別表第1（高圧ガス、腐食性物質）
航空法	: 施行規則第194条危険物告知別表第1（高圧ガス、腐食性物質）
道路法	: 施行令第19条の13（車両の通行の制限）
港則法	: 施行規則第12条（危険物の種類：高圧ガス）

16. その他の情報

使用材質　：鉄、鋼が使用出来る。

引用文献　1) GHSモデルMSDS情報、 安全衛生情報センター
2) J Occup Health 48 290-306(Recommendation of OEL 2006-2007)(2006)
3) Threshold Limit Values for Chemical Substances in the Work Environment, ACGIH (2005)
4) The Merck Index 13th Ed(2001)
5) Weiss's Hazardous Chemicals Data Book(1986)
6) GESTIS-database on hazardous substances (BIA)(2005)
7) Gunter Hommel　危険物ハンドブック(1991)
8) 化学薬品の混触危険ハンドブック（東京消防庁）(1997)
9) SRC(2005)
10) 危険物データブック（東京消防庁）(1993)
11) WHO/IPCS:「環境保健クライテリア（EHC)」54(1986)
12) Trifluoroacetic acid (3FA). In: Toxicology of drugs and chemicals. New York, NY: Academic Press, Inc., (1969) p. 607.
13) EU European Chemicals Bureau (ECB) International Uniform ChemicaL Information Database (IUCLID)(2000)
14) ドイツ学術振興会(DFG):"Occupational ToxicantsCritical Data Evaluation for MAK Values and Classification of Carcinogens" Vol. 1～20.(1992)
15) ATSDR:Toxicological Profile(2004)
16) 米国国立労働衛生研究所（NIOSH):RTECS(2004)
17) Integrated Risk Information System (IRIS)(1991)
18) BSDB(2005)

注)・本MSDS記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
・注意事項等は通常的な取扱いを対象としたもので、特殊なお取扱いの場合はその点ご配慮をお願いします。
・危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えないので、本MSDS以外の資料や情報も十分に御確認の上、ご利用下さいますようお願いいたします。

以上